



Europäisches Patentamt

(19)

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 061 215 A2

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
20.12.2000 Patentblatt 2000/51

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: E05C 9/06

(21) Anmeldenummer: 00112905.5

(22) Anmeldetag: 19.06.2000

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 17.06.1999 DE 19927761  
29.06.1999 DE 19929742

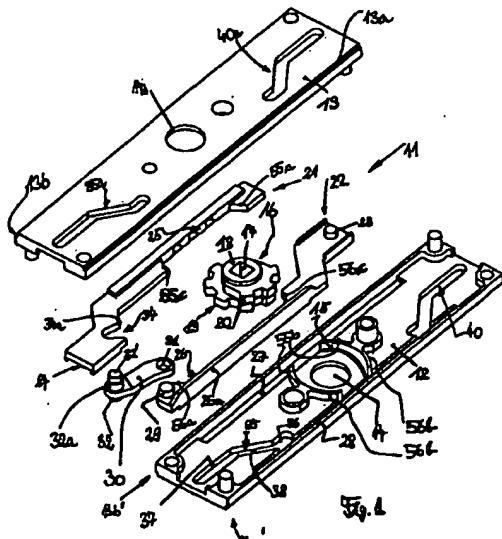
(71) Anmelder: W. HAUTAU GmbH  
D-31691 Helpsen (DE)

(72) Erfinder: Dralle, Manfred  
31693 Hespe (DE)

(74) Vertreter:  
Leonhard, Frank Reimund, Dipl.-Ing. et al  
Leonhard - Olgemöller - Fricke  
Patentanwälte  
Postfach 10 09 57  
80083 München (DE)

### (54) Getriebeanordnung für einen Stangenverschluß

(57) Vorgeschlagen wird ein Getriebe für einen Stangenverschluß für Dreh/Kippflügel (F,2), welcher Verschluß Riegeltaschen (5,6) zur Befestigung aufliegend auf dem Blendrahmen (1) und mit diesem zusammenwirkende, in entgegengesetzten Richtungen in Eingriff bzw. außer Eingriff bringbare Riegel- oder Verschlußstangen (8,10) zur Anbringung auf dem Flügelrahmen (2) aufweist, wobei über ein Antriebsorgan (16) parallel zueinander schlebbbare Stangenstücke (21;22) betätigbar sind, um diese bei einer Drehung des Antriebsorgans (16) aus einer ersten Stellung (I) in eine zweite Stellung (II) parallel zueinander aber gegensinnig zu bewegen. Bei oder nach Erreichen der zweiten Stellung (II) wird das Stangenstück (21) für die untere Verschlußstange (8) vom Antriebsorgan (16) entkoppelt und bei der weiteren Drehung des Antriebsorgans (16) in die dritte Stellung (III) das untere Stangenstück (21) erneut abwärts bewegt. Ein — in Abhängigkeit von der Drehstellung des Antriebsorgans (16) steuerbares — Kupplungsorgan (32a,30) wird dazu eingesetzt. Zwischen der zweiten Stellung (II) und der dritten Stellung (III) kuppelt es die Stangenstücke (21,22) zur gemeinsamen Abwärtsbewegung.



**Beschreibung**

[0001] Die Erfindung betrifft ein Getriebe für einen Sicherheits-Stangenverschluss zum Einbau zwischen die Abdeckung am Betätigungsgriff des eigentlichen Verschlusses und den (beweglichen) Holm eines Flügels.

[0002] Einen Stangenverschluss zeigt die DE-A 38 34 373 (Melchert). Dort ist eine Vorrichtung zum Betätigen eines Treibstangenverschlusses gezeigt, mit einem sich unterhalb der Griffhandhabe erstreckenden Gehäuse (Unterfütterungsgehäuse) sowie zwei Verschlußstangen (dort 18, 19), die von einer zwei Steuerebenen aufweisenden Nuß N, die in Drehmitnahme mit der Griffhandhabe steht, gesteuert werden. Dort wird gefordert, daß die Nuß N mit den zwei Steuerebenen zwischen U-förmigen Anschlußschiebern angeordnet ist sowie zwei sich diametral gegenüberliegende Schlitze aufweist. Die Anschlußschieber sind überlappend angeordnet, wobei jeder Schenkel des die untere Stange steuernden Anschlußschiebers eine Schlitz/Zapfensteuerung (dort 31/32 bzw. 52/53) aufweist, vgl. dort Spalte 4, Zeilen 15 bis 39, Spalte 7, Zeilen 33 bis 62 und Spalte 8, Zeilen 44 bis 68, insbesondere Zeilen 62/63. Der Rückverlagerungsweg in die Kippverriegelung der Klippstellung beträgt im Stand der Technik nur etwa die Hälfte des Vorverlagerungsweges.

[0003] Grundsätzlich ist ein Getriebe mit Stangenverschluss aus der DE-A 10 21 270 (...) bekannt. Die schieberartigen Zwischenstücke und eine Schlitz/Zapfensteuerung gehören damit zum Stand der Technik, ebenso wie ein nußartiges Antriebsorgan.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, den Riegelweg (oder: Ausschubhub) in der Klippstellung bzw. der Kippverriegelungsstellung zu vergrößern.

[0005] Das zur Lösung vorgeschlagene Getriebe (mit oder ohne Riegelstangen) gemäß Anspruch 1 oder 14 ist ein Getriebe, mit dem zwei auf dem lotrechten Holm des Fensterflügels nach oben und nach unten verschiebbare Verschlußstangen in und außer Eingriff mit entsprechenden, auf dem Blendrahmen befestigten Schleißstücken gebracht werden können, und zwar mit Hilfe der Bewegung des Betätigungsgriffes eines üblichen Zentralverschlusses, der (verdeckt) bei Dreh/Klipp-Flügeln zwischen einer Schließstellung des Flügels, einer (mittleren) Dreh-Offenstellung und einer Kippstellung betätigbar ist.

[0006] Die zur Beschreibung verwendeten "Stellungen" beziehen sich korrespondierend auf den Flügel und sein reguläres Verschlußgestänge an seinen Stirnseiten sowie den aufmontierbaren Stangenverschluß (mit Getriebe). Beide sind über die Welle des Betätigungsgriffes in ihren Stellungen gekoppelt.

[0007] Das Verschlußstangengetriebe ist zwischen einer Griffrosette und der Oberfläche des Flügelrahmens aufgesetzt und weist ein zweiteiliges Gehäuse auf, in dem eine Führung für ein insbesondere nussartig

ges Antriebsorgan vorgesehen ist, das mit Ansätzen in entsprechende Öffnungen der Gehäusehälften eingreift und in diesen gelagert ist. Das Antriebsorgan besitzt eine rechteckige Öffnung zum Aufnehmen der Welle (Achse) des hebelartigen Betätigungselements des Zentralverschlusses.

[0008] In dem Gehäuse sind seitlich jeweils Führungen für verschlebbare Zwischenstangen vorgesehen, die beiderseits des Antriebsorgans angeordnet sind und Eingriffselemente aufweisen, die mit entsprechenden Zahnelementen am Antriebsorgan zusammenwirken, wobei die zahnartigen Elemente des Antriebsorgans in zwei unterschiedlichen, zueinander parallelen Ebenen angeordnet sind.

[0009] Entkuppeln die einen Zahnsegmente der unteren Ebene, bleiben die anderen im Eingriff und steuern über eine lenkerartige Kupplung an dem abwärts bewegten Zwischenstück auch die weitere Bewegung des aus dem Zahneingriff gelösten ersten Zwischenstücks ebenfalls nach unten. Der Lenker ist beidseitig gelenkig im Eingriff und erstreckt sich streifenförmig zwischen den Anlenkstellen.

[0010] Steuerschlitze (oder Nuten) führen die Bewegung des Lenkers (Anspruch 5, Anspruch 9), die eine Schub-Neigungsbewegung ist.

[0011] Eine Getriebeabdeckung (Anspruch 15) arbeitet mit den im Eckbereich vorgesehenen Anbringungsnuten gemäß Anspruch 13 zusammen. Es kann sichergestellt werden, daß ein U-förmig ausgebildetes Abdeckprofil das Getriebe und die Riegelstangen abdecken kann und gleichzeitig im Bereich des Getriebes sicher und formschön angebracht werden kann. Die Anbringung geschieht durch Eingriff des Getriebes hinter die Nuten derjenigen Flachseite des Getriebes, die auf der Flügeloberfläche aufliegt, gleichzeitig wird im Bereich der Griffrosette eine Befestigung einer dort im Abdeckprofil vorgesehenen Abflachung erreicht, so daß eine an mehreren Stellen eingreifende Befestigung erzielt werden kann.

[0012] Die Abdeckung kann aus zwei Profilstücken ausgestaltet sein (Anspruch 16), so daß sie zweiteilt ist. Die dies ergebende Trennstelle liegt im Bereich der Mitte des Getriebes, also dort, wo die Welle (Achse) des Griffes durch die Abdeckung hindurchreicht und in die Wellenaufnahme des Antriebsorgans des Getriebes (und den Zentralverschluß) eingreift. Die Zerteilung vereinfacht die Montage und aufgrund der vorgenannten Befestigung des Abdeckprofils kann die Trennstelle stirnseitig zusammengezogen oder zusammenge spannt werden, so daß kein Spalt verbleibt. Die Abflachung gibt eine sichere Auflage für eine große Vielzahl von Rosettengestaltung, wobei sie geringfügig größer ausgebildet ist, als die größte zu verwendende Rosettenlänge. Im übrigen Bereich kann die Abdeckung leicht U-förmig aufgewölbt sein, zur Ausbildung einer formschönen Abdeckung.

[0013] Die beidseits der Trennstelle vorgesehenen Öffnungen (Anspruch 17) dienen dem Durchgriff von

Zapfenelementen der Rosette, zur Anbringung auf der Flachseite des Getriebes, wobei die Zapfenelemente durch die Öffnung hindurch in fluchtende Aufnahmen des Getriebegehäuses greifen und dabei klemmend befestigt werden. Zusätzliche Schrauben können zur weitergehenden Befestigung vorgesehen sein. Die Öffnungen können von einem stufigen Randbereich umgeben sein (Anspruch 17,18).

[0014] Ebenfalls kann die Abstufung einen unteren Ringbereich besitzen, mit dem die Abdeckung satt auf der Flachseite des Gehäuses aufliegt, gehalten und geführt von dem durchgreifenden Zapfenelement der Rosette.

[0015] Das Abdeckprofil kann in zweigeteilter Form größere Ausnehmungen an den stürzseitigen Enden aufweisen, zur Aufnahme eines vormontierten Rosettenteils (Anspruch 19).

[0016] Ausführungsbeispiele erläutern und ergänzen die Erfindung.

**Figur 1** ist eine perspektivische Ansicht einer zusammengefügten Einrichtung gemäß einem ersten Beispiel.

**Figur 1a** ist eine Darstellung der drei Stellungen I, II, III des Hebels 4 am Flügel F bzw. 2.

**Figur 1b** ist eine perspektivische Ansicht einer Einrichtung gemäß einem alternativen Beispiel.

**Figur 2, Figur 2a** ist eine Ansicht der Stellung I im Getriebe 11 und am Hebel 4.

**Figur 3, Figur 3a** ist eine Ansicht der Stellung II im Getriebe 11 und am Hebel 4.

**Figur 4, Figur 4a** ist eine Ansicht der Stellung III im Getriebe 11 und am Hebel 4.

**Figur 5** ist eine Ansicht einer Abdeckung für die zusammengefügte Einrichtung 11 von Figur 1a oder 1b.

**Figur 6** ist eine Ansicht einer Abdeckung im Griffbereich im Schnitt.

[0017] Ein Getriebe 11 ist zwischen einer Griffrosette 4a und der Oberfläche eines Flügelrahmens F aufgesetzt und weist ein zweiteiliges Gehäuse 12,13 auf, wie aus Figur 1 ersichtlich ist.

[0018] Vor Erläuterung des Getriebes soll die Betriebsweise des Getriebes anhand der drei zu beschreibenden Stellungen I, II und III erläutert werden, was anhand der Figur 1a geschehen soll. Dort ist eine Griffhandhabe als Hebel 4 vorgesehen, die am vertikalen Holm eines Flügels F etwa mittig angeordnet ist. Die Schließstellung I ist im rechten Teilbild zu erkennen, bezogen auf einen Winkel  $\alpha = 0^\circ$ . Ausgehend von dieser Stellung wird der Griff 4 um  $90^\circ$  in die mittlere Drehstellung gebracht, was der Drehoffensteinstellung II entspricht. Diese Stellung mit entriegelten Schubstangen ist im mittleren Teilbild gezeigt. Im linken Teilbild ist

die Kippstellung III des Flügels (und des Getriebes) gezeigt, bei welcher der Griff 4 eine Schwenkstellung  $\alpha = 180^\circ$  einnimmt. Diese Stellung III zeigt einen Eingriff der unteren Riegelstange in eine untere Riegeltasche, -platte oder ein unteres Schließstück, ohne daß am oberen Rand des Flügels ein Riegeleingriff stattfindet.

[0019] Die Hubbewegungen  $\pm z$  sind jeweils anschaulich durch Pfeile gekennzeichnet. Der Hub wird mit H benannt, der gesamte Hub 2H betrifft die gesamte Bewegung der oberen Riegelstange, in zwei Abschnitten von 0 auf H und von H auf 2H, entsprechend den Winkelstellungen  $\alpha = 0^\circ, 90^\circ$  und  $180^\circ$ . Die untere Riegelstange 10 übt während dieser genannten Bewegung der oberen Riegelstange 8 eine gegenläufige Bewegung aus, zunächst in  $+z$ -Richtung aufwärts, zum Entriegeln bei  $\alpha = 90^\circ$ . Danach zum erneuten Verriegeln bei  $\alpha = 180^\circ$  in Richtung  $-z$ . Der erneute Riegeleingriff ist mit einem Hubweg von H versehen, während zunächst zum Entriegeln von der Stellung I zur Stellung II der Entriegel-Hubweg auch H betrug.

[0020] Ausgehend von dieser Funktion lassen sich die Stellungen I, II und III des Flügels F auch ohne weiteres dem Getriebe 11 (oder dem Stangenverschluss mit dem Getriebe) zuordnen, auch wenn das Fenster und der Zentralverschluß dort nicht angeordnet sind. Das Getriebe hat demgemäß auch eine Schließstellung (entsprechend der Flügel-Schließstellung oder der Verriegelungsstellung), das Getriebe hat eine Drehöffnungsstellung, entsprechend der Drehöffnungs-Stellung des Flügels, und das Getriebe hat eine Kippstellung, bezogen auf die Bedeutung der Kippstellung des Flügels in Stellung III von Figur 1a. Diese Begriffsfestlegung der "Stellungen" erfolgt also nicht mit Bezug auf die Lage des Getriebes, sondern mit Bezug auf die relative Anordnung der einzelnen Teile im Getriebe, wie sie bei einer Montage an einem entsprechenden Flügel bei den entsprechenden Flügelstellungen erhalten werden.

[0021] In dem Gehäuse ist eine Aufnahme 15 für ein nußartiges Antriebsorgan 16 vorgesehen, das mit Ansätzen 18 in entsprechende Öffnungen 14,14a der Gehäusehälften 12,13 eingreift und in diesen gelagert ist. Das Antriebsorgan weist eine rechteckige Öffnung 17 zum Auffädeln der Welle des hebelartigen Betätigungselements 4 des Zentralverschlusses auf. In dem Gehäuse sind seitlich jeweils Führungen 27,28 für als Stangen ausgebildete, verschlebbare Zwischenstücke 21,22 vorgesehen, die beiderseits des Antriebsorgans 16 angeordnet sind und Eingriffselemente 25,26 aufweisen, die mit entsprechenden zahnartigen Elementen 19,20 des Antriebsorgans zusammenwirken, wobei die zahnartigen Elemente des Antriebsorgans 16 in zwei unterschiedlichen, zueinander parallelen Ebenen angeordnet sind, wie insbesondere aus Figur 1 und Figur 1b hervorgeht.

[0022] Jedes Stangenstück 21,22 ist zum Beispiel über einen Kupplungszapfen 23,24 mit einer zugehörigen Verschlußstange 8 bzw. 10 kuppelbar. Zu diesem

Zweck sind die Verschlußstücke, wie wiederum aus Figur 1 ersichtlich, im Übergangsbereich zur Verschlußstange gekröpft ausgebildet. Alternativ kann - bei run- den Riegelstangen 8,10 - die Kupplung auch durch eine Bohrung mit Klemmschraube K in je einer Muffe 22a,21a in den Zwischenstücken 22,21 erfolgen, was zusätzlich eine Längeneinstellung des Riegel eingriffs in der Schließtasche ermöglicht, siehe Figur 1b.

[0023] Die Bohrung in der Muffe als vertikal orientierte Stangenaunahme befindet sich dabei außerhalb des Getriebes. Sie ist nicht stärker als die Höhe des Getriebes, so dass zumindest eine langgestreckte Abdeckung vom Getriebe ausgehend über die Riegelstangen gelegt werden kann. Ein formschlüssiges Klemmen der Abdeckung 60,61 an (durchgehenden) Randnuten 13a,13b oder 13a',13b' an den Längsseiten des Getriebegehäuses 12,13 vereinfacht die Montage, auch bei montiertem Griff.

[0024] Die Abdeckung 60,61 ist in den Figuren 5 und 6 näher erläutert, wobei zunächst auf die Abdeckung näher eingegangen werden soll, bevor das Getriebe in seiner Funktion näher erläutert wird. Die Abdeckung ist gemäß Figur 5 so vorgesehen, daß sie als Profil gestaltet ist und über das Getriebe 11 (bzw. das Getriebegehäuse 12,13) greift und zusätzlich auch die herausragenden Zwischenstücke 21,22 sowie die daran angeordneten Riegelstangen 8,10 abdeckt. Orientiert an Figur 1b ist in Figur 5 das Getriebe 11 dargestellt, ohne die Riegelstangen 8,10. Die Abdeckung besteht aus zwei profilierten Stücken 60,61, die an einer Trennstelle T getrennt sind. Diese Trennstelle T ist in der Figur 5 mit einem Abstand gezeigt, der aber nach einem Aufbringen der Abdeckprofilstücke 60,61 auf dem Gehäuse 12,13 nicht mehr vorhanden ist, wenn die Enden zusammengeschoben werden. Beidseits der Trennstelle sind Abflachungen 61a,60a zu erkennen, die zusammengenommen länger sind, als die Längsstreckung der Rosette 4a. An der Rosette 4a ist der zuvor erläuterte Griff 4 vorgesehen, von dem ein Wellenstück 4b als Vierkant herausragt, zum Eingriff in die Wellenaufnahme 17 des Antriebsorgans 16 und den Zentralverschluß 3. Mit dem Aufsetzen der Rosette 4a und des Griffes 4 greifen Zapfenstücke 4c durch Öffnungen 63b,63a in den Abflachungen hindurch, zur Festlegung der Abdeckung und zum Zusammenziehen der zweigeteilten Abdeckung an der Trennstelle T. Dazu greifen die Zapfen 4c in Ausnehmungen 64a,64b gemäß Figur 1b ein, die im Getriebegehäuse vorgesehen sind. Eine weiterhin vorgesehene Ausnehmung 69 ist geringfügig größer, bevorzugt rund, zum Durchgriff des Mehrkants 4b.

[0025] Die Öffnungen 63a,63b weisen einen abgestuften Randbereich 61b,60b auf, der aus der Detaildarstellung der Figur 6 hervorgeht. Hier ist ein Ausschnitt einer montierten Griffrosette mit montierter Abdeckung 61,60 im Querschnitt durch die Längsebene des Getriebes und die Abdeckung dargestellt. Die Rosette 4a greift mit den Zapfenelementen 4c durch die Öffnungen

63a,63b hindurch in die Ausnehmungen 64a,64b des Getriebes. Die Abdeckung ist mit der Abflachung 61a zu erkennen, in dessen Bereich die Rosette 4a satt auf liegt. Der abgestufte Randbereich 61b hat im Querschnitt Z-Form und einen unteren Auflagebereich sowie einen steil verlaufenden Stufenbereich, der in die Abflachung übergeht. Der Auflagebereich liegt bündig außerhalb der Öffnung 64a,64b des Getriebegehäuses auf und wird von der Rosette auf die Flachseite des Getriebes 11 gedrückt. Zusätzlich kann ein Montagebolzen 71 vorgesehen sein, der durch das Getriebegehäuse hindurchragt und etwas davon vorsteht. Er wird zur Montage der Gehäusehälften frontseitig verformt.

[0026] Die Abdeckungen 60,61 sind im wesentlichen symmetrisch gestaltet, beidseits der Trennstelle T und reichen vom Getriebe 11 bis zu den freien Enden der Riegelstangen nahe den Riegeltaschen 5,6.

[0027] Die Abdeckung eignet sich für alle Arten von Getrieben bei Stangenverschlüssen, unabhängig von der konkreten Funktionsweise des Getriebes. Auch solche Getriebe können abgedeckt werden, bei denen die Rosetten 4a der Griffhandhabe 4 fest vormontiert sind. Dann weisen die abgeflachten Enden der zweigeteilten Abdeckung größere Ausnehmungen 68 auf, um an der Rosette vorbeigreifend, aber dennoch umgreifend, sie in die Abdeckung zu integrieren. Diese größere Ausnehmung 68 ist in Figur 5 strichliniert dargestellt. Sie ist in beiden Abdeckungen vorgesehen.

[0028] Das eine Zwischenstück 22 im Getriebe 11 weist an seinem freien Endbereich einen Anlenkzapfen 29 für einen Lenker 30 auf, der mit der Bohrung 31 auf den Zapfen 29 aufgefädelt ist und an seinem anderen Ende zwei nach entgegengesetzten Seiten ragende Zapfen 32,32a aufweist. Die Zapfen greifen bei montiertem Getriebe jeweils in Steuerschlitz 35,35a der beiden Gehäusehälften 12,13 ein, so daß der Lenker 30 bei der Bewegung des Zwischenstückes 22 in einer vorgegebenen Bahn bewegungsgesteuert ist. Das andere Zwischenstück 21 weist im Bereich seines Kupplungsendes eine Ausnehmung 34 auf, die gegenüber der Verschieberichtung des Zwischenstückes schräg angeordnet ist, wobei die Schräglagestellung etwa einem schrägen Abschnitt 38 der geknickt verlaufenden Steuerschlitz 35,35a entspricht. Der schräge Schlitzabschnitt 38 verbindet zwei zueinander parallele, aber seitlich versetzte Schlitzabschnitte 36,37.

[0029] Ausgehend von der Schließstellung I von Figur 2,2a des Betätigungshebels 4 wird bei Bewegung des Betätigungshebels in die Stellung II nach Figur 3,3a das nüßartige Antriebsorgan 16 aus der Stellung nach Figur 2 in die Stellung nach Figur 3 bewegt. Es ist ersichtlich, daß die Eingriffselemente beider Ebenen 19 und 20 des Antriebsorgans mit den jeweiligen Zahnstangenabschnitten 25,26 der Zwischenstücke in Eingriff stehen. Beide Zwischenstücke werden daher direkt von dem Antriebsorgan gegenläufig verschoben, wobei die Verschlußstangen 8 und 10 aufeinander zu und außer Eingriff mit den Schließplatten 5,6 bewegt wer-

den. Wie aus Figur 3 ersichtlich, gelangt das nußartige Antriebsorgan bei Erreichen der Stellung nach Figur 3 außer Eingriff mit der Zahnung des Zwischenstückes für die untere Verschlußstange 10. Das andere Zwischenstück bleibt dagegen in Eingriff mit dem Antriebsorgan. Wie weiterhin ein Vergleich der Figuren 2 und 3 zeigt, hat der Zapfen 32 des Lenkers 30 bei der Bewegung von Figur 2 nach Figur 3 die Abschnitte 36 und 38 des Steuerschlitzes 35 durchlaufen.

[0030] Da gleichzeitig bei dieser Bewegung das Zwischenstück 21 nach oben verschoben ist, ist dessen Ausnehmung 34 in Fluchtung mit dem schrägen Verbindungschlitz 38 gelangt, so daß der Kupplungszapfen 32a in die Ausnehmung 34 einfahren konnte.

[0031] Wird nun der Betätigungshebel 4 aus der Stellung II nach Figur 3 in die Stellung III in Figur 4,4a verschwenkt, wird das Zwischenstück 22 weiterhin von dem nußartigen Antriebsorgan direkt angetrieben, wobei das Zwischenstück 22 mit der Schließstange 8 weiter kontinuierlich nach unten gefahren wird. Dabei drückt der Lenker 30 mit seinem Kupplungszapfen 32a auch die Verschlußstange 10 nach unten und fährt diese bei Erreichen der Stellung nach Figur 4,4a in die untere Schließplatte 6 mit dem Hub H ein, während die obere Verschlußstange 8 gegenüber der oberen Schließplatte 5 noch weiter als in Figur 4 zurückgezogen ist. Damit greift nur die untere Verschlußstange 10 in die Schließplatte ein, wenn sich der Verschluß in der Kippstellung III befindet.

[0032] Die Ausnehmung 34 weist einen Mitnahmee- und Sperrabschnitt 34a auf, der gegenüber dem Schlitzabschnitt 37 schräg verläuft und diesen Schlitzabschnitt auf dem Wege zwischen der Stellung nach Figur 3 und der Stellung nach Figur 4 überlappt. Damit ist während der Bewegungen in dem Schlitzabschnitt 37 der Kupplungszapfen 33 formschlüssig in der Ausnehmung 34 aufgenommen und verriegelt. Das bedeutet, daß bei der rückläufigen Bewegung des Betätigungshebels 4 aus der Stellung nach Figur 4 in die Stellung nach Figur 3 das Zwischenstück 22 von dem nußartigen Antriebsorgan direkt nach oben ziehend verschoben wird, wobei über den Lenker 30 auch die Riegelstange 10 nach oben mitgenommen wird, bis die Stellung nach Figur 3 erreicht wird. In dieser Stellung wird die formschlüssige Kupplung zwischen Lenker 30 und Zwischenstück 21 durch seitliches (schräges) Ausweichen des Zapfens 32a aufgehoben, während bei weiterer Drehung des Hebels 4 aus der Figur 3 nach Figur 2 wieder ein direkter Antriebseintrag zwischen dem Antriebsorgan mit seiner Zahnebene 19 und dem Zwischenstück 21 erfolgt. Bei dieser Rücklaufbewegung in die Schließstellung wird auch die untere Verschlußstange 10 direkt von dem Antriebsorgan angetrieben und entgegengesetzt zur Riegelstange 8 nach unten verschoben, so daß beide als Verschlußstangen wirkende Riegelstangen 8,10 wieder in die zugehörigen Schließplatten oder -taschen 5 und 6 eingreifen, wenn die Schließstellung nach Figur 2 erreicht

ist.

[0033] Aus Figur 1 sind auch genauere Abmessungen und Ausbildungen der stangenförmigen Zwischenstücke 21,22 sowie die Einstellung ihrer jeweiligen Endlagen ersichtlich. Die dazu korrespondierenden Flächen 55a,55b,55c auf der linken Seite mit Bezug auf das Zwischenstück 21 und die korrespondierenden Flächenstücke 56a,56b,56c auf der rechten Seite mit Bezug auf das Zwischenstück 22 geben im wesentlichen formschlüssige Endanschläge vor. Der eine Endanschlag der Figur 2 betrifft in der verriegelten Stellung bei ausgefahrenen Riegelstangen 8,10 einen Anschlag der bogenförmigen Flächenstücke 56a und 55a an den korrespondierend gestalteten Außenflächen 56b,55b des Aufnahme 15 für das Antriebsorgan 16. Im Abstand von den Flächenstücken 55a,56a sind an den stangenförmigen Zwischenstücken 21,22 am anderen Ende des jeweiligen zahnförmigen Eingriffs 25,26 gegensinnig ausgeformte Bogenstücke 55c,56c vorgesehen, die in der Drehöffnungsstellung II bezüglich des Zwischenstücks 21 und in der Kippstellung III gemäß Figur 4 bezüglich des Zwischenstücks 22 einen Anschlag mit korrespondierend geformten Außenflächen 56b,55b der Aufnahme 15 des Antriebsorgans 16 den Endanschlag definieren.

[0034] Zwischen den bogenförmigen Stücken 55a,55c bzw. 56a,56c sind die Zahngseingriffe 25 bzw. 26 an den Zwischenstücken vorgesehen.

[0035] Die Führung des Kupplungsbolzens 32a und des sich gegenüber erstreckenden Führungsbolzens 32 am Lenker 30 können auch so gestaltet sein, daß ein Führungsbolzen 32 (und 32') an beiden Enden hervorsteht und in zwei gegenüberliegenden, deckungsgleich ausgebildeten Führungsnutten 35,35a in beiden Gehäuseshälften 12,13 gleichzeitig geführt wird. Ebenso kann am gegenüberliegenden schmalen Ende des Getriebegehäuses ein spiegelsymmetrisch angeordneter Führungsschlitz 35b (als Nut oder Durchbrechung) einseitig oder beidseitig angeordnet sein. Ein so ausgebildetes Gehäuse gemäß Figur 1b erlaubt den Aufbau eines links oder rechts liegenden Getriebes bei gleichen zu verwendenden Teilen.

[0036] Die Steuerung der Bewegung der nach unten zeigenden Stange 10 durch das langgestreckte Zwischenstück 21 verursacht eine Aufwärts/Abwärts-Bewegung, während die nach oben zeigende Stange 8 durch das Zwischenstück 22 eine stetig nach abwärts verlaufende Bewegung erfährt, aus der Riegelstellung I über die Drehöffnungsstellung II zur Kippöffnungsstellung III. Dadurch braucht diese Stange 8 bzw. der Zahngseingriff der auf der tiefer liegenden Ebene 20 des Antriebsorgans 16 liegenden Zähne mit dem auf engem Raum neben dem Antriebsorgan vorbeigeführten stangenförmigen Zwischenstück 22 nicht unterbrochen zu werden, sondern kann kontinuierlich im Eingriff verbleiben. Die einzige Umsteuerung, die erfolgt, ist das Ende des Zahngseingriffs auf der oberen Ebene 20 des Antriebsorgans 16 mit Bezug auf das gegenüberlie-

gende zahnförmige Zwischenstück 21, allerdings ist diese Entkopplung, also der Beginn des Lösens des Zahnungseingriffs gemäß Figur 3 bei dort dargestelltem Zahn 20b, verbunden mit dem praktisch zeitgleichen Eingriff des Kupplungsbolzens 32a in die Aufnahme 34 mit der zugehörigen Aufnahme- und Mitnahmefläche 34a, so daß die untere Stange 10 dauernd geführt und gehalten bleibt.

[0037] Vorteilhaft ist dabei die gegenläufige Bewegung, einerseits des Lenkers 30 nach abwärts, während ein noch bestehender Zahnungseingriff zwischen dem Zahn 20b und den Eingriffselementen 25 besteht und die Aufnahme 34 dem Kupplungsbolzen 32a entgegenkommt. Damit wird ein sanftes Überwechseln des Bewegungshubes von aufwärts in Richtung +z zur Abwärtsbewegung in Richtung -z gemäß Figur 3 ermöglicht, bei kontinuierlich weiter abwärts verlaufendem Bewegungshub -z des Zwischenstücks 22.

[0038] Die Übernahme des Eingriffes kann so erfolgen, daß nach ca.  $\alpha = 85^\circ$  Drehwinkel der Zahn 20b sich aus dem Zahnungseingriff der Zahnstange 25 beginnt zu lösen und bei  $90^\circ$  der Kupplungszapfen 32a in der Aufnahme 34 eingeführt ist und von dem Mitnahmesteg 34a zumindest beginnt verriegelt zu werden, auf seinem weiter abwärts verlaufendem Weg.

[0039] Günstig ist bei dieser Anordnung auch, daß der dem sich lösenden Zahn 20b gegenüberliegende Zahn 19c in vollem, etwa mittigem Eingriff in dem Zahnungsbereich 26 des Zwischenstücks 22 ist.

[0040] Ziel der Umsteuerung ist es, mit wenig Lose und wenig Neigung zur Verklemmung das Lösen des linken Zahnungseingriffes und das Entstehen einer festen aber lösaren Kopplung zwischen beiden Zwischenstücken 21,22 für die weitere Abwärtsbewegung zu erreichen, gesteuert durch den dauernd verbleibenden Zahnungseingriff auf der rechten Seite des Getriebes gemäß Figur 3 (in Aufsicht gesehen).

[0041] Die bogenförmigen Begrenzungsanschläge 55a,55b auf der linken Seite von Figur 4 und 56c,56b auf der rechten Seite bilden die für die Kippstellung erreichten Endanschläge. Daraus ergibt sich der Abstand der jeweils an einem Zwischenstück angeordneten bogenförmigen Anschläge 55a,55c am Zwischenstück 21 und 56a,56c am zweiten Zwischenstück 22, die sich um den Faktor 2 unterscheiden. Das linke Zwischenstück hat einen Abstand von etwa H, entsprechend dem Hub, der die Tiefe des Verriegelungseingriffes in dem Schließstück 6 bestimmt, während im Zwischenstück 22 der Abstand der bogenförmigen Anschläge 2H beträgt, entsprechend der vollständigen Abwärtsbewegung der oben liegenden Stange 8.

[0042] Die Ausbildung der stangenförmigen Abschnitte ist mit dem beschriebenen nach innen zeigenden Zahnungseingriff 25,26 versehen, während außenseitig eine etwa vertikale Anlagefläche 26a entsteht, die mit beidseitigen Stegeingriffen in Führungs schlitten 28 des Gehäuses geführt ist. Auf diese Weise kann eine schmale Ausbildung der Zwischenstange

erreicht werden, die bei beidseitiger schmaler Gestaltung eine reduzierte Breite des Getriebes 11 ermöglicht, bei sich nicht überlappenden Zwischenstücken im Getriebe, so daß auch die Bauhöhe reduziert werden kann.

[0043] Vorgeschlagen wird ein Getriebe für einen Stangenverschluß für Dreh/Kippflügel (F2), welcher Verschluß Riegeltaschen (5,6) zur Befestigung aufliegend auf dem Blendrahmen (1) und mit diesem zusammenwirkende, in entgegengesetzten Richtungen in Eingriff bzw. außer Eingriff bringbare Riegel- oder Verschlußstangen (8, 10) zur Anbringung auf dem Flügelrahmen (2) aufweist, wobei über ein Antriebsorgan (16) parallel zueinander bewegbare Stangenstücke (21;22) vorgesehen sind, um diese bei einer Drehung des Antriebsorgans (16) aus einer ersten Stellung (I) in eine zweite Stellung (II) parallel zueinander aber gegensinnig zu bewegen.

[0044] Bei oder nach Erreichen der zweiten Stellung (II) wird die untere Verschlußstange (8) vom Antriebsorgan (16) entkoppelt und bei der weiteren Drehung des Antriebsorgans (16) in die dritte Stellung (III) das untere Stangenstück (21) erneut abwärts bewegt.

[0045] Ein — in Abhängigkeit von der Drehstellung des Antriebsorgans (16) steuerbares — Kupplungsorgan (32a,30) wird dazu eingesetzt. Zwischen der zweiten Stellung (II) und der dritten Stellung (III) kuppelt es die Stangenstücke (21,22) zu einer gemeinsamen Abwärtsbewegung.

#### Patentansprüche

1. Getriebe für einen Stangenverschluß für Dreh/Kippflügel (F2), welcher Verschluß Riegeltaschen (5,6) zur Befestigung aufliegend auf dem Blendrahmen (1) und mit diesem zusammenwirkende, in entgegengesetzten Richtungen in Eingriff bzw. außer Eingriff bringbare Riegel- oder Verschlußstangen (8, 10) zur Anbringung auf dem Flügelrahmen (2) aufweist, wobei das Getriebe (11)

(a) durch ein Betätigungs element (4) eines Zentralverschlusses betätigbar und zwischen einer Griffrosette (4a) der dergleichen des Zentralverschlusses und der Oberfläche des Flügelrahmens anbringbar ist;  
 (b) ein auf einer Welle des Betätigungs elements (4) anbringbares Antriebsorgan (16) aufweist, das über Eingriffselemente (19,20) mit in einem Gehäuse (12,13) des Getriebes (11) parallel zueinander schiebbar geführten Zwischenstücken (21,22) antriebsmäßig (25,26) zusammenwirkt;

wobei jeweils ein Zwischenstück (21;22) mit jeweils einer der Stangen (8,10) kuppelbar ist, um diese bei einer Drehung des Antriebsorgans (16) aus einer Schließstellung (I) in eine Dreh-Öffnungsstel-

lung (II) jeweils direkt aus ihren Schließeingriffen in den zugehörigen Riegeltaschen heraus parallel zueinander aber gegensinnig zu bewegen und bei Erreichen der Dreh-Öffnungsstellung (II) das Zwischenstück (21) für die untere Stange (8) vom Antriebsorgan (16) zu entkoppeln, um bei der weiteren Drehung des Antriebsorgans (16) in eine Kippstellung (III) die untere Stange (10) erneut zum Eingriff in die zugehörige Riegeltasche (6) zu bringen, und um beim Zurückdrehen des Antriebsorgans (16) zunächst wieder zu entriegeln und dann beide Stangen (8,10) zum Verwirklichen der Schließstellung (I) in ihre Eingriffsstellung zurückzuführen, gekennzeichnet durch eine — in Abhängigkeit von den Drehstellung des Antriebsorgans (16) steuerbare — Kupplung (32,32a,34), welche

(a) zwischen der Dreh-Öffnungsstellung (II) und der Kippstellung (III) die Zwischenstücke (21,22) zur zwangseis gemeinsamen Bewegung kuppelt; oder/und  
 (b) nach der Rückbewegung in die Dreh-Öffnungsstellung (II) die Zwischenstücke (21,22) entkuppelt.

2. Getriebe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zwischenstücke (21;22) beiderseits einer Wellenaufnahme (17) für eine Betätigungsachse (4b) zum Zentralverschluß angeordnet sind und langgestreckte Eingriffsabschnitte (25;26) mit einer unterschiedlichen Anzahl von insbesondere zahnartigen Eingriffselementen aufweisen.

3. Getriebe nach Anspruch 1, wobei das Antriebsorgan (16) zum Zusammenwirken mit zahnartigen Abschnitten (25;26) der Zwischenstücke (21;22) jeweils eine unterschiedliche Anzahl von am Umfang angeordneten Eingriffszähnen (19,20) aufweist.

4. Getriebe nach einem der vorigen Ansprüche, wobei das eine Zwischenstück (21) eine geringere Anzahl von Eingriffselementen aufweist und nahe seinem zur unteren Stange (10) kuppelbaren Ende eine Kupplungsausnehmung (34,34a) aufweist, in welche ein bewegliches Kupplungselement (30,32,32a) eingreift, das am zugewandten Endabschnitt des anderen Zwischenstücks (22) vorgesehen ist, um bei Erreichen der Dreh-Öffnungsstellung (II) — von der Schließstellung (1) aus — eine formschlüssige Kupplung beider Zwischenstücke (21,22) zu erreichen.

5. Getriebe nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das bewegliche Kupplungselement (32a,32,30) einen an das - zur oberen Stange kuppelbare - Zwischenstück (22) angelenkten Lenker (30) aufweist, der an seinem freien Ende nach jeder Seite vorstehende Zapfen (32,32a) aufweist, von denen der eine (32a) ein in die Kupplungsausnehmung (34,34a) des anderen Zwischenstücks (21) eingreifender Kupplungszapfen ist, während wenigstens ein anderer Zapfen (32) als Führungszapfen ausgebildet ist, der in ständigem Eingriff mit wenigstens einem Führungsschlitz (35,35a) des Getriebegehäuses (12,13) steht.

6. Getriebe nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der mindestens eine Führungsschlitz (35,35a) geknickt ausgebildet ist, insbesondere einen schräg verlaufenden Abschnitt (38) und einen mit einer gedachten Verlängerung der unteren Stange (10) etwa fluchtenden äußeren Abschnitt (37) sowie einen dazu parallelen, mit dem zugehörigen Zwischenstück (22) etwa fluchtenden inneren Abschnitt (36) aufweist.

7. Getriebe nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die an einem Ende offene Kupplungsausnehmung (34,34a) schräg zur Längsrichtung des Getriebegehäuses (12,13) verläuft und zu dem die beiden parallelen Schlitzabschnitte (36,37) verbindenden, schräg verlaufenden Schlitzabschnitt (38) etwa parallel verläuft.

8. Getriebe nach einem der Ansprüche 4 bis 7, wobei die Kupplungsausnehmung (34,34a) einen Sperrabschnitt (34a) aufweist, der im Bereich des äußeren Abschnitts (37) des Führungsschlitzes (35) den äußeren Abschnitt (37) teilweise überdeckt und den Kupplungszapfen (32a) gegen ein Lösen sperrt, zumindest solange er sich im unteren Bereich des äußeren Abschnitts (37) befindet.

9. Getriebe nach Anspruch 8, bei dem der Sperrabschnitt (34a) ein Freikommen des Zapfens (32a) erst ermöglicht, wenn dieser im Bereich eines Knicks zum schrägen Abschnitt (38) des Führungsschlitzes (35) zu liegen kommt.

10. Getriebe nach Anspruch 9, bei dem der Sperrabschnitt (34a) so auf die umfängliche Lage der in das - vom Zapfen (32a) freikommende - Zwischenstück (21) eingreifenden Eingriffselemente (19) des Antriebsorgans (16) abgestimmt ist, daß immer ein Halt oder eine Führung des Zwischenstücks (21) gegeben ist, um ihr unkontrolliertes Durchrutschen zu vermeiden.

11. Getriebe nach Anspruch 5, wobei der in die Ausnehmung (34,34a) eingreifende Zapfen (32a,32') als Doppelzapfen ausgebildet ist, um auch in einen weiteren Führungsschlitz (35a) des Getriebegehäuses (12,13) einzutreten.

häuses (12,13) einzugreifen.

12. Getriebe nach Anspruch 1, wobei zumindest eines der Zwischenstücke (21,22) verlängert ist, um aus dem Getriebegehäuse (12,13) zu ragen und am Ende eine Muffe (22a,21a) aufzuweisen, zur Aufnahme der zugehörigen Verschlußstange (8,10). 5

13. Getriebe nach Anspruch 1, wobei randseitig, insbesondere im Eckbereich von zumindest zwei der Längskanten des Gehäuses (12,13) Nuten (13a,13b;13a',13b') vorgesehen sind, zum formschlüssigen oder kraftschlüssigen Anbringen einer Abdeckung (60,61) für das Getriebe (11) und die Verschlußstangen (8,10). 15

14. Getriebe für einen Stangenverschluß für Dreh/Klippflügel (F,2), welcher Verschluß Riegeltaschen (5,6) zur Befestigung auflegend auf dem Blendrahmen (1) und mit diesem zusammenwirkende, in entgegengesetzten Richtungen in Eingriff bzw. außer Eingriff bringbare Riegel- oder Verschlußstangen (8, 10) zur Anbringung auf dem Flügelrahmen (2) aufweist, wobei über ein Antriebsorgan (16) parallel zueinander schiebbare Stangenstücke (21;22) betätigbar sind, um diese bei einer Drehung des Antriebsorgans (16) aus einer Stellung (I) in eine zweite Stellung (II) parallel zueinander aber gegensinnig zu bewegen und 20

(a) bei oder nach Erreichen der zweiten Stellung (II) das Stangenstück (21) für die untere Verschlußstange (8) vom Antriebsorgan (16) zu entkoppeln und bei einer weiteren Drehung des Antriebsorgans (16) in eine dritte Stellung (III) das untere Stangenstück (21) erneut abwärts zu bewegen; 25

oder

(b) beim Zurückdrehen des Antriebsorgans (16) aus der dritten Stellung (III) das untere Stangenstück (21) aufwärts zu bewegen, um zunächst zu entriegeln und dann beide Stangenstücke (21,22) gegenläufig zur ersten Stellung (I) zurückzuführen; 30

gekennzeichnet durch ein — in Abhängigkeit von der Drehstellung des Antriebsorgans (16) steuerbares — Kupplungsorgan (32a,32,30), welches 45

(A) zwischen der zweiten Stellung (II) und der dritten Stellung (III) die Stangenstücke (21,22) zur zwangswise gemeinsamen Abwärtsbewegung kuppelt (34,32a); oder

(B) bei einer Rückbewegung aus der dritten Stellung (III) in die zweite Stellung (II) die Stangenstücke (21,22) entkuppelt (32a,34). 50

15. Getriebe nach Anspruch 1 oder 14, wobei ein im Querschnitt u-förmiges Abdeckprofil (60,61) im Bereich der Griffrosette (4a) eine Abflachung (60a,61a) aufweist und mit dem Gehäuse (12,13) an dessen Längsseiten (13a,13b) und im Bereich der Abflachung verbunden ist, insbesondere kraft- und/oder formschlüssig.

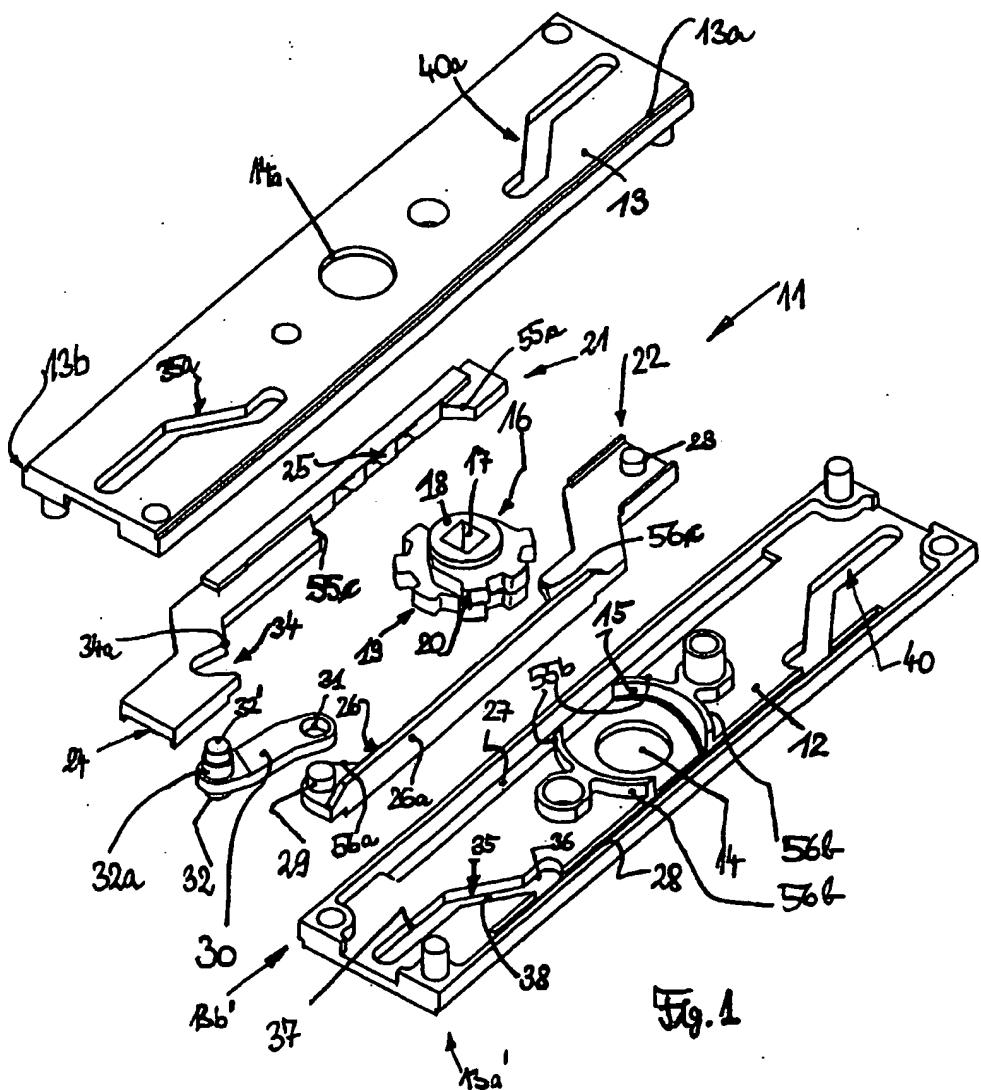
16. Getriebe nach Anspruch 15, wobei die Abdeckung (60,61) zweigeteilt ist (T) und beidseitig der Aufnahme (17) des Antriebsorgans (16) im wesentlichen symmetrisch gestaltet ist, wobei im Abstand von der Trennstelle (T) im Bereich der Abflachungen (60a,61a) je eine Öffnung (63a,63b) vorgesehen ist zur Aufnahme von Zapfenelementen (4c) der Rosette (4a), die in fluchtende Öffnungen (64a,64b) am Gehäuse eingreifen, zum Zusammenspannen oder Zusammenziehen der Enden der Abdeckung (60,61) an der Trennstelle (T). 55

17. Getriebe nach Anspruch 16, wobei die Öffnungen (63a,63b) einen stufigen Randbereich (61b,60b) aufweisen.

18. Getriebe nach Anspruch 15, wobei das Gehäuse (12,13) an zumindest einer seiner Flachseiten nahe einer der Öffnungen (63a,63b) ein vom Gehäuse vorspringendes Bolzenstück (71) aufweist, zur endseitigen Verformung und zusammendrückenden Montage der Gehäusehälften.

19. Getriebe nach Anspruch 15, wobei das Abdeckprofil zweigeteilt ist und an der Trennstelle (T) zu beiden Seiten orientierte Ausnehmungen (68) aufweist, die an die Größe und Form einer vormontierten Rosette angepaßt ist.

20. Abdeckprofil für einen Stangenverschluß mit Getriebe nach Anspruch 15, unabhängig von der Ausbildung des Getriebes nach Anspruch 1 oder 14.



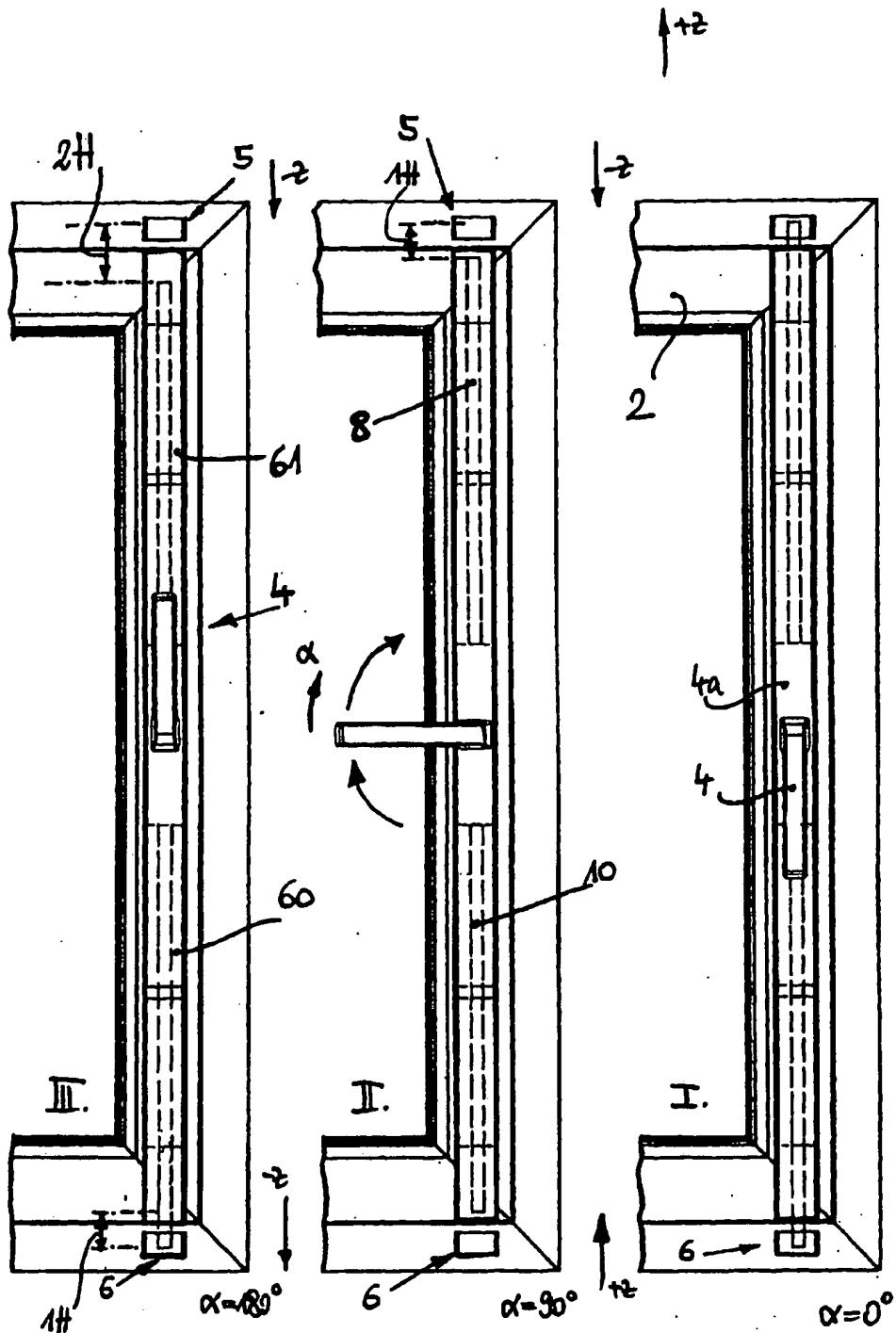
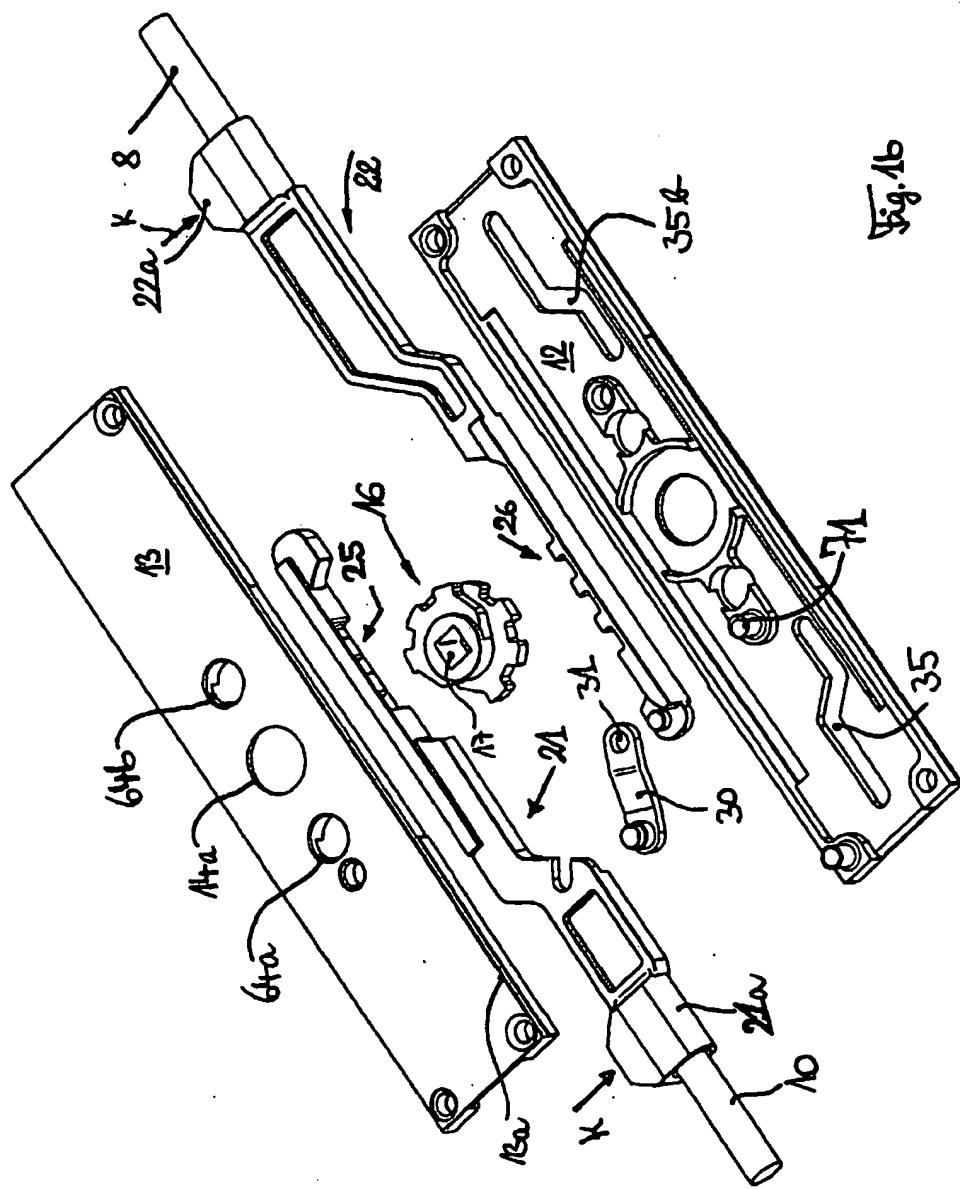
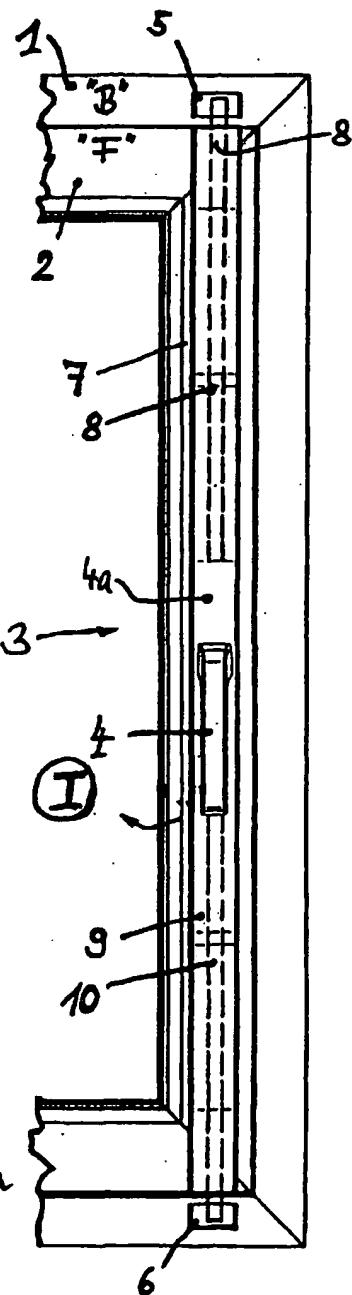
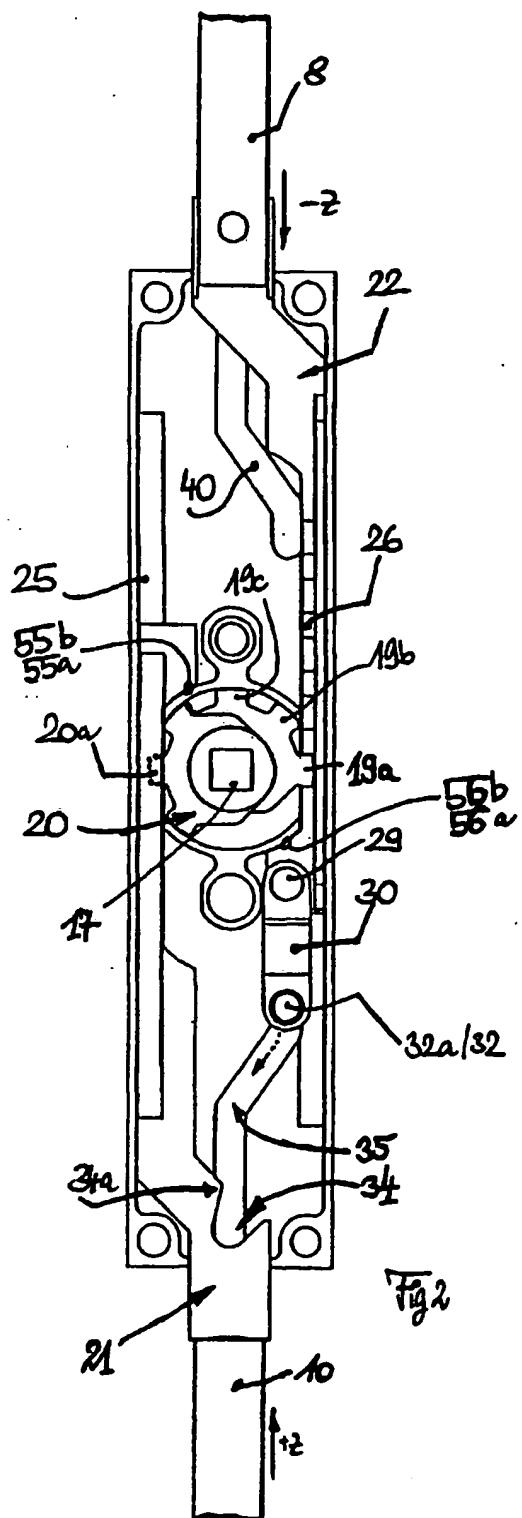
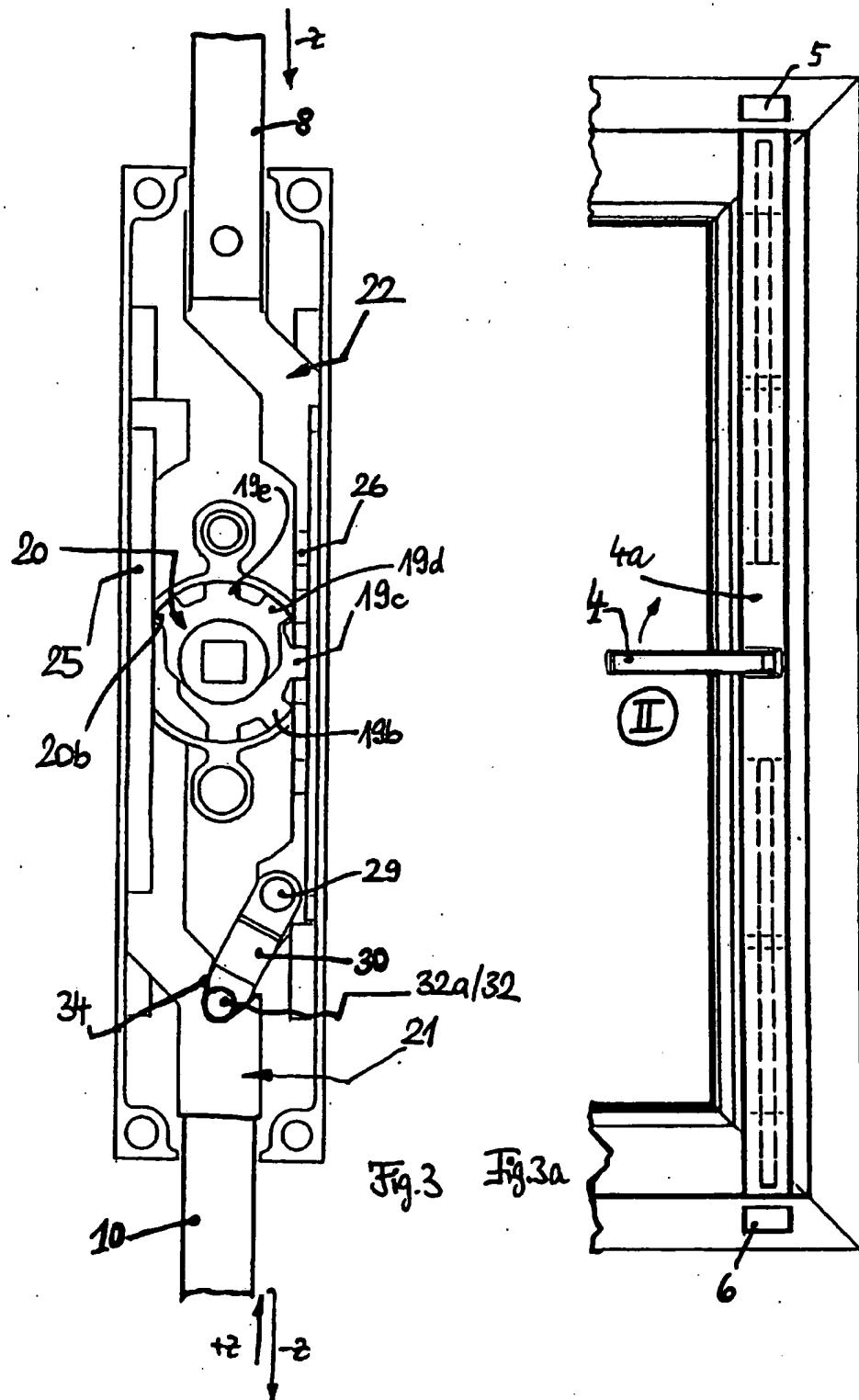
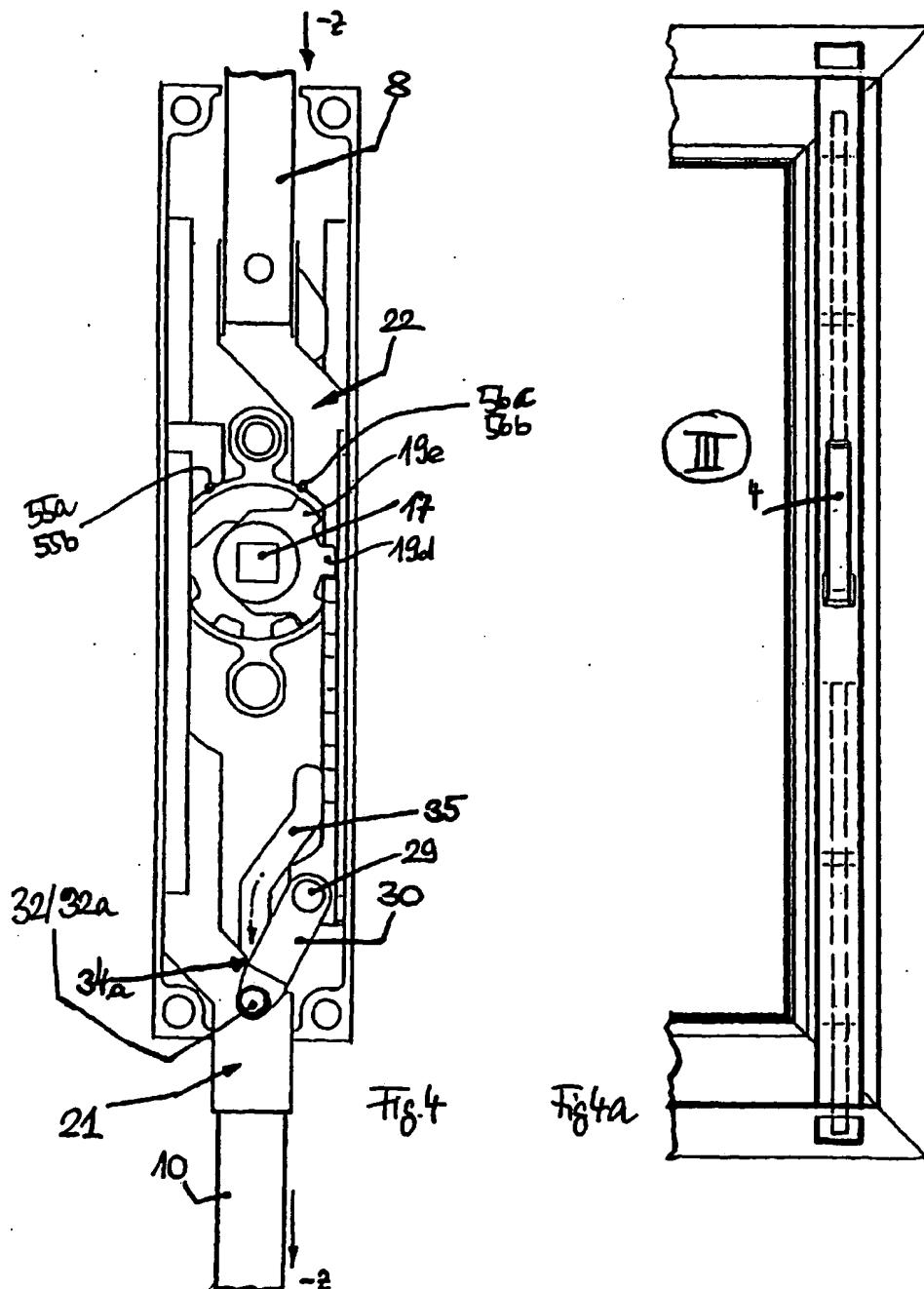


Fig. 1a









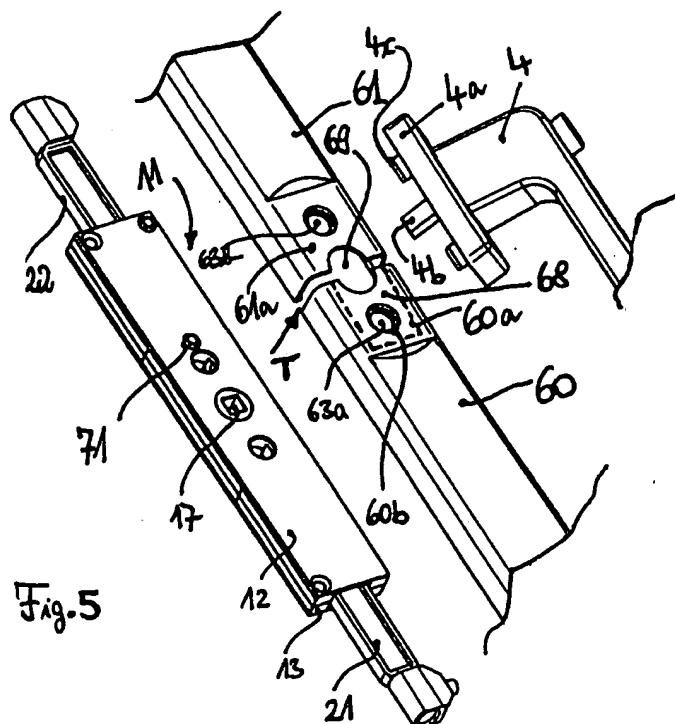


Fig. 5

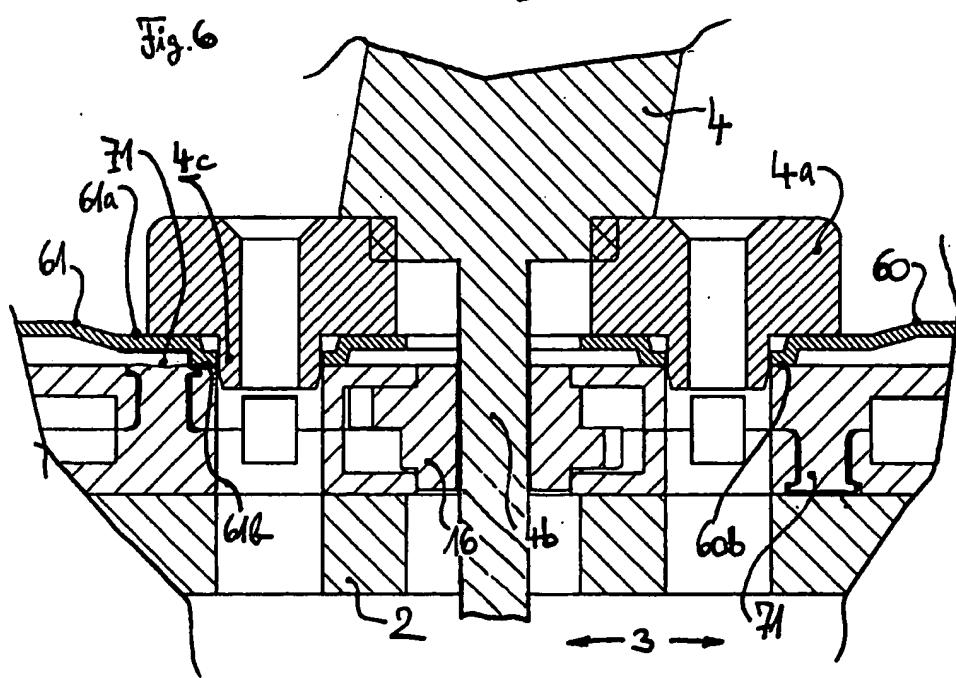


Fig. 6